

- (5) Cited Reference 5 (Japanese Utility Model Publication
No. Sho 62-18802)

The Cited Reference 5 relates to a fuel gas combustion device. The Cited

Reference describes that a fuel gas conduit (1) having a fuel gas nozzle (3), an exhaust cycle duct (4) having an exhaust gas nozzle (5) and an air duct (6) having an air nozzle (7) are successively provided in such a manner that the exhaust cycle duct (7) encircles the fuel gas conduit (1) and then, the fuel gas conduit (1) encircles the air duct (6).

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公告

⑫ 実用新案公報(Y2)

昭62-18802

⑬ Int. Cl.

F 23 C 11/00
9/00

識別記号

110

庁内整理番号

2124-3K
2124-3K

⑭ 公告 昭和62年(1987)5月14日

(全3頁)

⑮ 考案の名称 燃料ガスの燃焼装置

⑯ 実 願 昭56-187909

⑰ 公 開 昭58-93609

⑱ 出 願 昭56(1981)12月18日

⑲ 昭58(1983)6月24日

⑳ 考 案 者 百 田 龍 二 郎 長崎市飽の浦町1番1号 三菱重工業株式会社長崎造船所内

\textcircled{21} 考 案 者 遠 山 弘 之 長崎市飽の浦町1番1号 三菱重工業株式会社長崎造船所内

\textcircled{22} 考 案 者 上 田 哲 也 長崎市飽の浦町1番1号 三菱重工業株式会社長崎造船所内

\textcircled{23} 出 願 人 三菱重工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号

\textcircled{24} 復代理人 弁理士 伊 藤 輝 外2名

審 査 官 舟 木 進

公害防止関連技術

\textcircled{25} 参 考 文 献 特 開 昭52-107636(JP, A)

1

2

\textcircled{26} 実用新案登録請求の範囲

先端に、スパット2を介して燃料ガスノズル3を取付けられた燃料ガス導管1と、同燃料ガス導管1を囲み、燃焼炉の排ガス排出口に後端を接続され、かつ先端に、上記燃料ガスノズル3を囲む排ガスノズル5を有する排ガス循環ダクト4と、同排ガス循環ダクト4を囲み、先端に上記排ガスノズル5を囲む空気ノズル7を有する風道6とを具備する燃料ガス燃焼装置において、上記燃料ガス導管1の外側に、上記排ガス循環ダクト4内の全長に亘り、保護管8を取付けてなることを特徴とする燃料ガス燃焼装置。

考案の詳細な説明

本考案は、 H_2 ガス等のような高カロリーの燃料ガスを燃焼させる場合、 NO_x 対策のため、燃料ガスノズルから噴射される燃料ガスを、不活性ガス(燃焼排ガス)ノズルからの燃焼排ガスで包み込んだ状態で燃焼させるように構成した燃料ガス燃焼装置の改良に関する。

従来のこの種の燃料ガス燃焼装置は、通常、第1図に示す如く構成されている。同図において、1は燃料ガス導管で、同燃料ガス導管1の先端の

スパット2には、燃料ガスノズル3が図示の如く取付けられており、その後端は、図示省略の燃料ガス源に接続されている。4は、該燃料ガス導管1を包囲するように設けられた排ガス循環ダクトで、同ダクト4の後端は、図示しない燃料ガス燃焼炉の排ガス排出口に接続されており、その先端には、上記燃料ガスノズル3の外周を囲む排ガスノズル5が設けられている。6は燃焼用空気の流れで、同風道6は図示の如く設置されており、上記排ガスノズル5の外周を囲む空気ノズル7を具えている。

上記従来の燃料ガス燃焼装置においては、燃料ガスは燃料ガス導管1、スパット2を経て燃料ガスノズル3内に導入され、炉内へ噴射されて燃焼し、一方、燃焼排ガスは炉の排ガス排出口から排ガス循環ダクト2に導かれ、排ガスノズル5から炉内へ噴射されて循環するが、この場合、該排ガスノズル5から炉内へ噴射される排ガスは、燃料ガスノズル3から噴射される燃料ガスを包み込んで、その燃焼をゆるやかにするように作用し、 NO_x の発生低減に役立つようになっている。

この燃料ガス燃焼装置をガス焚ボイラに設置し

3

た場合、当然燃焼排ガスが発生するが、ボイラ
の特性、すなわち混焼条件、負荷等により、燃焼排
ガス（SGR）の量が減少してくる場合があるが
該SGRが減少して少ない場合には、その温度が
低いため、排ガス循環ダクト内の燃料ガス導管 1
の管壁温度がSO₂の露点以上に保持できなくなり、
管壁に低温腐食現象が発生し、燃料ガスが洩
れるおそれがあるという欠点があった。特にH₂
ガス等の高カロリー燃料ガスで、爆発範囲の広い
燃料ガスの場合には、燃料ガス洩れの発生は絶対
に起こることのないように燃料ガス導管 1 を設計す
る要があるという問題点があった。

本考案は、上記従来の燃料ガス燃焼装置の欠点
を解消し、かつ問題点に対応できる燃料ガス燃焼
装置を提供することを目的として提案されたもので、
先端に、スバット 2 を介して燃料ガスノズル
3 を取付けられた燃料ガス導管 1 と、同燃料ガス
導管 1 を囲み、燃焼炉の排ガス排出口に後端を接
続され、かつ先端に、上記燃料ガスノズル 3 を囲
む排ガスノズル 5 を有する排ガス循環ダクト 4
と、同排ガス循環ダクト 4 を囲み、先端に上記排
ガスノズル 5 を囲む空気ノズル 7 を有する風道 6
とを具備する燃料ガス燃焼装置において、上記燃
料ガス導管 1 の外側に、上記排ガス循環ダクト 4
内の全長に亘り、保護管 8 を取付けてなることを
特徴とする燃料ガス燃焼装置に係るものである。

以下、第 2 図に示す実施例により、本考案につ
き具体的に説明する。同図において、1 は燃料ガ
ス導管、2 はスバット、3 は燃料ガスノズル、4
は排ガス循環ダクト、5 は排ガスノズル、6 は風
道、7 は空気ノズルをそれぞれ示し、それら部材
の構成、作用及び相互の関係構造は、燃料ガス導

4

管 1 の外側に保護管 8 を装着して、該燃料ガス導
管 1 を二重とした点以外は、上記従来装置のもの
とほぼ同様である。（均等部分には同一符号を付
してある。）

本考案装置は、上記の如く、燃料ガス導管 1 の
外側に保護管 8 を第 2 図に示す如く設けたことを
特徴とするものである。

従来装置では、炉内の排ガス発生量が減少した
場合、燃料ガス導管 1 内を流れる燃料ガスによ
り、該導管 1 の管壁が冷やされて、SO₂の露点以
下の管壁温度となつた場合、管壁に低温腐食現象
が発生するおそれがあったが、本考案装置では、
たとえ排ガス発生量が減少し、排ガス循環ダクト
4 内を流れる排ガス量が減少してきても、腐食性
排ガスにさらされる保護管 8 は、燃料ガスと直接
熱交換を行なうことがないため、該保護管 8 の管
壁温度はほぼ排ガス温度と同じ温度に保持でき、
従つて管壁温度がSO₂の露点以下になつて、管壁
が低温腐食現象を起すようなことはなくなる。従
つて燃料ガス導管 1 からの燃料ガスが洩れるよう
なおそれは全くなくなる。

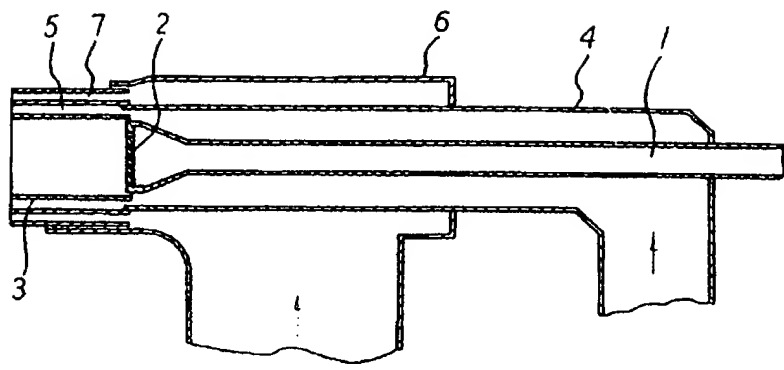
本考案装置は、上記のような構成、作用を具有
するものであるから、本考案によれば、上記従来
装置の欠点を解消し、かつ上記問題点に対応でき
る燃料ガスの燃焼装置を実現できるという実用的
効果を挙げることができる。

図面の簡単な説明

第 1 図は、従来装置の略示的縦断面図、第 2 図
は、本考案の一実施例の概略縦断面図である。

1：燃料ガス導管、2：スバット、3：燃料ガ
スノズル、4：排ガス循環ダクト、5：排ガスノ
ズル、6：風道、7：空気ノズル、8：保護管。

第1図



第2図

